

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВПО «ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Естественно-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ



14 июня 2011 г.

Рабочая программа дисциплины
Гистология с основами эмбриологии

Специальность

050102 Биология

Форма обучения
заочная

Вологда
2011 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Гистология с основами эмбриологии» являются:

-изучение строения и принципов жизнедеятельности клетки, единства и разнообразия клеточных типов, воспроизведение и специализация; ткани, их происхождение в индивидуальном и историческом развитии;

-субклеточные компоненты, их биохимические характеристики; структура и свойства белков, нуклеиновых кислот, углеводов, пути биосинтеза макромолекул, энергетика клеток растений и животных, структура и функции биомембран, принципы регуляции метаболизма; радиобиология;

-методы световой микроскопии, культуры клеток и тканей, выделения и исследования субклеточных структур, потенции фотометрии, приемы изучения ферментативной активности, изотопный анализ. Применение клеточных тест–систем для анализа состояния природной среды.

2.Место дисциплины в общей системе подготовки специалиста ДПП.Ф.4.

Дисциплина изучается на 1 курсе, базируется на фундаментальных знаниях общей биологии школьной программы и курса цитологии. Является основой для дальнейшего изучения курсов зоологии, анатомии, физиологии и теории эволюции.

3.Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные закономерности строения и функционирования различных клеток животного организма;
- процессы клеточной дифференцировки в условиях взаимодействия наследственной программы и внешней среды;
- гистогенез, органогенез и системогенез в индивидуальном развитии организма;
- особенности протекания основных периодов эмбриогенеза животных, их эволюционных направлений;
- процессы формирования и значение зародышевых листков, зародышевых оболочек и провизорных органов животных в филогенезе;
- особенности строения и функционирования различных тканей животного организма в процессе индивидуального исторического развития;
- закономерности межклеточных и межтканевых взаимодействий.
-

Уметь:

- выделять главные, существенные признаки при анализе тканей животного организма;
- находить черты сходства и различия в процессах эмбриогенеза различных типов животных;
- находить причинно-следственные связи между строением клеток и органов и функционированием систем, типом развития и образом жизни организма;
- находить изучаемые структуры и описывать микропрепараты по логической схеме.

Владеть:

- методами работы с оптическим микроскопом в разных режимах;
- навыками оформления результатов исследования в виде схем, рисунков;

4. Извлечение из ГОС ВПО

Клеточный и тканевой уровень организации животных и человека. Основные типы тканей: эпителиальная, ткани внутренней среды, мышечная, нервная. Клетки и межклеточное вещество. Изменения тканей в онто- и филогенезе. Влияние факторов среды на клетки и ткани. Функциональная морфология тканей, межклеточные и межтканевые взаимодействия. Гистогенез и регенерация тканей. Периоды эмбрионального развития. Взаимосвязь онто- и филогенеза в процессе развития. Основные черты развития анэмбрионных и амниот. Адаптация к условиям окружающей среды в процессе развития. Формирование систем органов в эмбриональный период. Становление функциональных систем в процессе развития. Особенности пренатального развития человека. Формирование и функционирование системы мать - плод. Взаимодействие клеток, тканей и органов в процессе развития. Гистогенез, органогенез, системогенез. Причины аномалий в развитии тканей и органов.

5. Структура и содержание дисциплины «Гистология с основами эмбриологии»

5.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 100 часов, итоговый контрольный экзамен

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Форма промежуточной аттестации
			лк	лаб	пр	сам	
		4					
1	Раздел 1. Введение, предмет, задачи, методы		2				Тест, контрольная работа. Проверка конспектов, д/з
2	Раздел 2. Основы эмбриологии		4	2			Тест, контрольная работа. Проверка конспектов, д/з
3	Раздел 3. Учение о тканях		2	2			Тест, контрольная работа. Проверка конспектов, д/з
4	Раздел 4. Возбудимые ткани.		2	4			Тест, контрольная работа. Проверка конспектов, д/з
	Итого:		10	8		82	

5.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение, предмет, задачи, методы.

Предмет и методы гистологии. Связь гистологии со смежными биологическими дисциплинами. Значение гистологии для формирования научного мировоззрения, для преподавания в общеобразовательной школе.

Основные этапы развития гистологии. Формирование учения о клетке. Клеточная теория и её значение.

Учение о клетке. Формы существования живого: вирусы, микробы, одноклеточные и многоклеточные организмы

Клеточные и неклеточные структуры живого вещества.

Проявления жизни. Роль нуклеиновых кислот в строении и развитии живой материи. Живой организм как сложная форма движения материи. Взаимодействие организма и среды. Эндогенная обусловленность развития организма. Организм как единая система, основные признаки живого.

Раздел 2. Основы эмбриологии

Онтогенез, его периоды. Понятия и взаимообусловленность роста и развития. Эндогенные и внешние факторы, обуславливающие рост и развитие организма. Прямое развитие и развитие с метаморфозом.

Теории преформации и эпигенеза, их критика. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон Ф. Мюллера и Э. Геккеля. Теория филэмбриогенеза А.Н. Северцова.

Характеристика ранних этапов эмбриогенеза. Строение сперматозоидов и яйцеклеток. Типы яйцеклеток. Строение и функции половых желез млекопитающих. Сперматогенез и овогенез.

Оплодотворение. Понятие моноспермии и полиспермии. Биологическое значение полового размножения. Искусственное осеменение, партеногенез, их значение в природе и народном хозяйстве.

Дробление, его типы. Бластула, ее типы. Гастрюляция. Первая стадия гастрюляции - образование двуслойного зародыша. Способы гастрюляции - инвагинация, эпиболия, иммиграция, деляминация, их эволюция в ряду хордовых. Способы образования мезодермы, дифференцировка мезодермы. Комплекс осевых органов. Узел сходства зародышей хордовых. Теория зародышевых листков, ее значение. Понятие о первичной и вторичной полости тела. Первичноротые и вторичноротые животные. Производные зародышевых листков. Гистогенез и органогенез, системогенез. Причины аномалий в пренатальном онтогенезе. Репарация и регенерация тканей.

Эмбриогенез анамний. Сравнительная характеристика эмбриогенеза бесчерепных, круглоротых, хрящевых и костных рыб, амфибий. Понятие о развитии с метаморфозом. Провизорные органы анамний.

Эмбриогенез амниот. Сравнительная характеристика эмбриогенеза рептилий, птиц, сумчатых и плацентарных млекопитающих. Формирование внезародышевых и зародышевых оболочек, их приспособительное значение. Амнион, серозная оболочка, аллантоис. Провизорные органы амниот: хорион, желточный мешок, плацента. Типы плацент. Основные направления эволюции эмбриогенеза хордовых. Адаптация к условиям окружающей среды в процессе развития. Особенности эмбриогенеза человека в связи с живорождением. Черты сходства и различия в развитии зародыша человека и других плацентарных млекопитающих. Этапы и критические периоды эмбриогенеза человека. Особенности формирования зародышевых оболочек у человека.

Раздел 3. Учение о тканях

Определение ткани. Тканевые структуры и их классификация (клетки, межклеточное вещество, симпласты, синцитии) Принципы классификации тканей. Классификация тканей Ф. Лейдига, теория дивергентного развития тканей Н.Г. Хлопина, закон параллельных рядов тканевой эволюции А.А. Заварзина. Генетическая и морфо-функциональная классификация тканей.

Общая характеристика. Строение, функции, происхождение. Условия питания. Связь с соседними тканями. Иннервация. Регенерация эпителия.

Виды классификации эпителиальных тканей: морфологическая, функциональная, онто-филогенетическая. Строение различных типов покровного эпителия. Железистый эпителий. Типы секреции, классификация экзокринных и эндокринных желез.

Общая характеристика. Виды межклеточного вещества. Происхождение соединительных тканей.

Кровь. Функции и значение. Плазма крови, ее химический состав. Форменные элементы крови, их функции, строение, размножение. Гемограмма. Лейкоцитарная формула здорового человека. Возрастные изменения крови. Кровотворение. Эмбриональный и постэмбриональный гемоцитопоэз. Иммунопоэз.

Собственно соединительная ткань. Принципы классификации. Типы клеток рыхлой соединительной ткани, их функции. Понятие о макрофагической системе. Виды волокон. Плотная соединительная ткань, ее виды и расположение в организме. Зависимость между строением и выполняемой функцией. Воспаление, его стадии и механизм.

Соединительные ткани со специальными свойствами: ретикулярная жировая, слизистая и пигментная. Их строение, расположение в организме, значение.

Виды хрящевой ткани, особенности строения, функций, расположение в организме. Хондроистогенез.

Химический состав. Характеристика строения основных типов костной ткани - ретикуло-фиброзной и пластинчатой. Типы клеток костной ткани. Межклеточное вещество Периост. Прямой остеогенез, непрямой остеогенез. Периостальное и энхондральное окостенение. Факторы, влияющие на структуру костной ткани.

Раздел 4. Возбудимые ткани.

Общая морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Источники развития мышечных тканей.

Гладкая мышечная ткань. Строение и функциональные особенности гладких миоцитов, их регенерация.

Поперечно-полосатая мышечная ткань. Структурные элементы скелетной мышечной ткани, типы мышечных волокон, механизм мышечного сокращения. Сердечная мышечная ткань. Особенности строения и функции сократительных и проводящих кардиомиоцитов.

Классификация. Строение и виды нейронов. Виды и функции клеток нейроглии. Нервные волокна, их строение. Миелинизация. Мякотные и безмякотные нервные волокна, их образование. Рецепторные и эффекторные нервные окончания, межнейронные синапсы.

5.3. Темы для самостоятельного изучения.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины. Тема.	Форма самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма контроля выполнения самостоятельной работы
-------	--	------------------------------	--------------	--

1	Введение, предмет, задачи, методы -История гистологии и эмбриологии -Современная гистология и эмбриология	- вопросы для самостоятельного изучения, - рефераты, - контрольные работы,	6	Защита рефератов, подготовка сообщений.
2	Основы эмбриологии Производные зародышевых листков Критические периоды эмбриогенеза Эмбриогенез разных типов и классов беспозвоночных Особенности эмбриогенеза человека	Составление обобщающих таблиц и схем, подготовка презентаций	13	Выполнение тестов,
3	Учение о тканях Железистый эпителий и железы Кроветворение плода и взрослого Понятие и стадии воспаления Понятия гистиона и дифферона.	Подготовка презентаций	8	Выполнение тестов Защита рефератов
4	Возбудимые ткани. Проводящая система сердца Классификация нервных окончаний Классификация синапсов	Составление тестов и взаимное тестирование	6	Проверка контрольных работ

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Верещагина В.А. Основы общей цитологии: учеб. пособие для вузов по специальности и направлению подготовки "Биология"/ В. А. Верещагина. - М.: Академия,2007.-173 с.
2. Николенко В.Н. Анатомия человека с элементами гистологии: учебник для вузов по специальности "Сестринское дело"/ В.Н. Николенко, В.С. Сперанский. - М.: Академия,2008.-464 с.

б) дополнительная литература:

1. Самусев Р.П. Анатомия и гистология человека: энциклопедический словарь/ Р. П. Самусев. - М.: РИПОЛ классик,2008.-784 с.
2. Билич Г.Л. Универсальный атлас: Биология. [Кн.1]: Цитология. Гистология. Анатомия человека: учеб. пособие для вузов./ Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М.: ОНИКС 21 век. -2005.-1008 с.

3. Дерябин Д.Г. Функциональная морфология клетки: учеб. пособие для вузов по специальностям 020209-Микробиология, 020201-Биология и другим биологич. специальностям/ Д. Г. Дерябин. - М.: Книжный дом Университет, 2005.-320 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. vetfac.nsau.edu.ru/new/uchebnic/histology/roframes.htm
2. libserv.nsau.edu.ru/ugebnik/zitologie/
3. libserv.nsau.edu.ru/ugebnik/gistologi/pages/book/HIST_01.doc.htm
4. www.histol.chuvashia.com/atlas/content-ru.htm
5. <http://sbio.info/index.php>
6. <http://www.102.help-rus-student.ru/text/009.htm>
7. <http://neobio.ru/content/category/3/58/7/>
8. <http://www.freesession.ru/estesstvennye/biologiya/39-anatomiya/98-osnovnye-polozeniya-kletochnoj-teorii-ee-znachenie.html>
9. http://p16q48.firstvds.ru/sov_mn.html
10. <http://refu.ru/refs/10/33319/1.html>
11. <http://bannikov.narod.ru/kletka.html>
12. <http://bio.fizteh.ru/student/files/biology/biolections/lection15.html>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная лаборатория, оснащенная микроскопической техникой, наборы микропрепаратов, электронные атласы микропрепаратов, набор презентаций по разделам учебной программы.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

Фонд контрольных заданий в приложении.

8.1. Примеры тестовых зачетных заданий

Тема: «Половые железы и половые клетки»

1. Мужские половые клетки
 - а) яичники
 - б) семенники
 - в) предстательная железа
 - г) сперматогония
 - д) мошонка
2. Женские половые железы
 - а) фаллопиевы трубы
 - б) матка
 - в) фолликулы
 - г) яичники
 - д) яйцеводы
3. Название мужских и женских гамет?
 - а) ооцит, сперматоцит
 - б) оогония, сперматогония
 - в) яйцеклетка, сперматозоид
 - г) фолликул, сперма
 - д) оотида, сперматида
4. Период онтогенеза, в который происходит размножение женских половых клеток?
 - а) в период эмбрионального развития

- б) в первые месяцы жизни
 - в) в течение всей жизни
 - г) в течение всего репродуктивного периода
 - д) с наступлением половой зрелости
5. В каком периоде онтогенеза идет размножение мужских половых клеток?
- а) в период эмбрионального периода
 - б) в первые месяцы жизни
 - в) в течение всей жизни
 - г) в течение всего репродуктивного периода
 - д) с наступлением половой зрелости
6. В какой период развития идет превращение ооцита II пар в ооциду?
- а) при созревании первичного фолликула
 - б) при образовании зрелого фолликула
 - в) при овуляции
 - г) при попадании на слизистую оболочку матки
 - д) после оплодотворения
7. Чем отличается зрелый фолликул от первичного?
- а) отсутствием лучистого венца
 - б) расположением ближе к центру яичника
 - в) наличием одного слоя фолликулярных клеток
 - г) образованием граафова пузырька
 - д) отсутствием блестящей зоны
8. Как зрелая яйцеклетка попадает в матку?
- а) через яйцевыносящий проток в матку
 - б) через разрыв стенки яичника в матку, затем в яйцевод
 - в) из яичника – в матку, затем в яйцевод
 - г) из яйцевода – в яичник, затем в матку
 - д) через разрыв стенки яичника в полость тела, затем через воронку яйцевода и яйцевод – в матку
9. Как называется процесс внедрения яйцеклетки в стенку матки?
- а) овуляция
 - б) имплантация
 - в) оплодотворение
 - г) эякуляция
 - д) овогенез
10. Характеристика желтого тела?
- а) образуется в матке, защищает прикрепленную яйцеклетку
 - б) образуется в матке, предотвращает оплодотворение
 - в) образуется в яичнике, перед овуляцией синтезирует лизирующие ферменты
 - г) обр. в яичнике, при беременности не функционирует
 - д) обр. в яичнике, выделяет прогестерон, предотвращает отторжение слизистой оболочки матки

Тема: «Мышечная ткань»

1. Основные функции мышечной ткани?
- а) возбудимость и проводимость
 - б) сократимость и возбудимость
 - в) защитная и двигательная
 - г) опорная и трофическая
 - д) защитная и регулирующая
2. Какие виды мышечной ткани существуют?

- а) гладкая и поперечнополосатая
 - б) гладкая, поперечнополосатая и сердечная
 - в) скелетная и мимическая
 - г) произвольная и произвольная
3. Какой из видов мышечной ткани является наиболее древним?
- а) кожно-мышечная
 - б) мезенхима
 - в) гладкая
 - г) мезодерма
 - д) поперечнополосатая
4. Какие анатомические признаки отличают гладкую ткань?
- а) образуется синцитий из мышечных клеток
 - б) состоит из пучков миоцитов
 - в) мышечные волокна расположены неупорядоченно
 - г) отдельные мышечные клетки расположены в соединительной ткани
 - д) тяжи мышечных клеток и волокон
5. Чем объясняется поперечная исчерченность поперечно-полосатой мышечной ткани?
- а) наличием упорядоченных мышечных волокон
 - б) наличием параллельных пучков миофибрилл
 - в) наличием клеточных границ между отдельными миоцитами
 - г) наличием саркоплазмы
 - д) наличием соединительных прослоек
6. Какой тип сокращения характеризует гладкую мышечную ткань?
- а) быстрые короткие сокращения
 - б) медленные сильные и длинные
 - в) быстрые, сильные
 - г) медленные, слабые
 - д) медленные, слабые, изотонические
7. Факторы, необходимые для сокращения мышц?
- а) ионы K^+ , кислород
 - б) глюкоза, АТФ
 - в) кислород, глюкоза
 - г) АТФ, ионы Ca^{2+}
 - д) ионы Cl^- , глюкоза
8. Функция атипической сердечной мышечной ткани?
- а) транспортная
 - б) проводит нервное возбуждение от ЦНС
 - в) проводит нервное возбуждение от ВНС
 - г) электроизолирующая
 - д) проводящая, генерирует импульсы возбуждения
9. Основное морфологическое отличие скелетной мышечной ткани от сердечной?
- а) скелетная мышечная ткань представлена миоцитами, сердечная – синцитием
 - б) скелетные мышечные волокна разветвляются по всей длине
 - в) скелетные мышечные волокна – симпласт, а сердечные – миоциты
 - г) скелетные мышечные волокна содержат внутри большое количество ядер
 - д) скелетная мышечная ткань имеет вставочные диски
10. Сократительный аппарат мышечной ткани?
- а) белковые молекулы, способные изменять свою длину
 - б) молекулы белков актина и миозина внутри миофибрилл
 - в) актин, миозин и тропомиозин
 - г) сократительные белки, лежащие в саркоплазме

д) сократимые белки, образующие сарколемму

Тема: «Эпителиальная ткань»

1. У каких животных в процессе эволюции впервые появляется эпителиальная ткань?

- а) у кишечнополостных
- б) у моллюсков
- в) у плоских червей
- г) у губок
- д) у споровиков

2. Особенности клеток эпителиальной ткани?

- а) сильно развито межклеточное вещество
- б) клетки образуют синцитий, срастаясь отростками
- в) клетки не имеют ядер, не способны делиться
- г) клетки полярны, плотно прилегают друг к другу
- д) клетки существуют в течение всей жизни организма

3. Из каких зародышевых листков развивается эпителиальная ткань?

- а) из экто- и энтодермы
- б) из эктодермы
- в) из экто-, энто-, и мезодермы
- г) из мезенхимы
- д) из энтодермы

4. Как осуществляется питание эпителиальной ткани?

- а) диффузно, через тканевую жидкость других клеток
- б) через базальную мембрану
- в) через капилляры кровеносной системы, врастающие в этот пласт
- г) через цитоплазму других клеток с помощью отростков
- д) посредством межклеточного вещества

5. По какому признаку эпителий делят на однослойный и многослойный?

- а) по числу видимых слоев клеток
- б) по месту положения клеток в организме
- в) однослойный эпителий тоньше многослойного
- г) ядра клеток у однослойного эпителия - на одном уровне, многослойного на нескольких
- д) все клетки однослойного эпителия имеют связь с базальной мембраной

6. Основные морфологические признаки эпителиальной ткани?

- а) слабо развито межклеточное вещество, клетки связаны отростками
- б) имеется большое количество волокнистых структур
- в) клетки срастаются, образуя симпласт
- г) отсутствует межклеточное вещество, клетки полярны
- д) клетки имеют округлую форму, ядро большое и слабо окрашено

7. Какой вид эпителия выполняет дыхательную функцию?

- а) кожный
- б) мезотелий
- в) кишечный
- г) мерцательный
- д) плоский

8. Какой вид эпителия выполняет всасывающую функцию?

- а) плоский
- б) микроворсинчатый
- в) мерцательный
- г) многослойный
- д) переходный

9. Какой тип секреции характерен для сальных желез?

- а) экзокринная мерокриновая
- б) эндокринная мерокриновая
- в) экзокринная апокриновая
- г) экзокринная голокриновая

10. К какому типу относится эпителий роговицы?

- а) плоский ороговевающий
- б) многорядный неороговевающий
- в) призматический реснитчатый
- г) многослойный неороговевающий
- д) переходный ороговевающий

Тема: «Нервная ткань»

1. Каковы основные функции нервной ткани?

- а) защитная. Трофическая и возбудимость
- б) возбудимость, регуляция и опорная функция
- в) проведение возбуждения
- г) проводимость и возбудимость
- д) раздражимость и защитная функция

2. Каков состав нервной ткани?

- а) нейроны и нервные волокна
- б) серое и белое вещество
- в) нейроны и межклеточное вещество
- г) нейроглия, нервные клетки
- д) эпендима, астроглия, микроглия, нейроны

3. Особенности строения нейрона?

- а) перикарион, аксон и дендриты, нейрофибриллы, тигроид, ядро
- б) перикарион, ядро, отростки, нервные волокна, ЭПС
- в) тело нейрона, дендрит, аксон (один или несколько) , миелин, фибриллы
- г) дендриты, аксон, нейрофибриллы, тигроидное вещество
- д) перикарион, дендриты, нейрофибриллы

4. Органоиды, принимающие участие в проведении нервного импульса?

- а) нейрофибриллы
- б) плазмалемма
- в) цитоплазма
- г) комплекс Гольджи и ЭПС
- д) тигроидное вещество

5. Последовательность проведения нервного импульса в нейроне?

- а) во всех направлениях
- б) от центра к периферии
- в) по дендритам к телу, от тела – по аксону
- г) по аксону к перикариону, от него – по дендритам
- д) от периферии к центру

6. Функции астроглии

- а) защитная, секреторная
- б) опорная, трофическая
- в) электроизолирующая
- г) секреторная.
- д) запасующая

7. Какая ткань выполняет электроизолирующие функции?

- а) астроглия

- б) микроглия
 - в) нейроны
 - г) олигодендролия
 - д) эпендима
8. Какой вид клеток нейроглии наиболее древний?
- а) астроглия волокнистая
 - б) олигодендролия
 - в) астроглия плазматическая
 - г) микроглия
 - д) эпендима
9. В какой период онтогенеза происходит размножение нейронов?
- а) постоянно, только медленно
 - б) до периода полового созревания
 - в) в период эмбрионального развития
 - г) в первые годы после рождения
 - д) до достижения зрелости
10. Чем строение мякотных нервных волокон отличается от безмякотных?
- а) имеются перехваты Ранвье
 - б) имеются миелиновые оболочки – электроизолирующие
 - в) имеется мезаксон
 - г) имеется осевой цилиндр
 - д) имеются шванновские клетки

Тестовое задание по теме «Техника микроскопирования»

1. Какие детали входят в оптическую систему микроскопа?
- а) тубус, кремальера, штатив
 - б) окуляр, поворотная призма, объектив, конденсор
 - в) револьвер со сменными объективами, осветительная система
 - г) тубус, предметный столик, осветительная система
 - д) линза конденсора, диафрагма. Зеркало
2. Какое изображение дает микроскоп?
- а) мнимое, уменьшенное, обратное
 - б) мнимое, увеличенное, прямое
 - в) действительное, увеличенное, обратное
 - г) действительное, уменьшенное, прямое
3. Как определить увеличение микроскопа?
- а) увеличение объектива × увеличение окуляра
 - б) увеличение объектива + увеличение окуляра
 - в) увеличение объектива
 - г) увеличение окуляра
 - д) зависит от марки микроскопа
4. Получение резкого изображения при малом увеличении
- а) плавно опуская кремальеру
 - б) максимально опустив тубус, плавно поднять его, вращая кремальеру до получения резкого изображения
 - в) опустив тубус до 0,5 см, поднять его, вращая микровинт
 - г) опустить тубус до 1 см, поднимать его, вращая кремальеру
 - д) опустив тубус до 0,5 см, поднять его, вращая кремальеру
5. Получение резкого изображения при большом увеличении
- а) плавно опуская кремальеру, добиться максимальной резкости
 - б) плавно поднимая кремальеру, добиться максимальной резкости

- в) смещать препарат на предметный столик
- г) поднять осветительную систему
- д) вращать микрометр. винт на пол оборота вверх вниз
- 6. Как настроить осветительную систему при недостаточном освещении?
 - а) пользуясь прямым зеркалом, опустить конденсор, закрыть диафрагму
 - б) пользоваться прямым зеркалом, поднять конденсор, открыть диафрагму
 - в) пользоваться вогнутым зеркалом, опустить конденсор, открыть диафрагму
 - г) пользоваться вогнутым зеркалом, опустить конденсор, закрыть диафрагму
 - д) пользоваться вогнутым зеркалом, поднять конденсор, открыть диафрагму
- 7. Как очистить оптическую систему?
 - а) протереть ватой, смоченной спиртом
 - б) протереть бумагой
 - в) протереть ватой, надетой на иглу
 - г) протереть влажной марлей
 - д) протереть тампоном, смоченным спиртом, тщательно просушить
- 8. Последовательность действий после окончания работы?
 - а) достать препарат с предметного столика и протереть
 - б) перевести микроскоп на малое увеличение и снять препарат
 - в) поднять тубус кремальерой и снять препарат
 - г) отодвинуть микроскоп от края стола и снять препарат
 - д) поднять тубус микровинтом и снять препарат
- 9. Установка микроскопа перед работой
 - а) на ровную горизонтальную поверхность, 2-3 см от края стола слева
 - б) прямо перед собой на горизонтальную поверхность
 - в) установить 10-15 см от края стола
 - г) установить ближе к источнику света
 - д) установить на 2-3 см от края стола зеркалом к себе
- 10. Установка микроскопа после окончания работы
 - а) тубус максимально поднят
 - б) тубус максимально опущен, на предметном столике марлевая салфетка
 - в) тубус опущен, объектив на малом увеличении, на предметном столике салфетка
 - г) тубус опущен, диафрагма закрыта
 - д) тубус поднят, объективы и окуляр извлечены из гнезд

8. 2. Примерный перечень вопросов к экзамену.

1. Предмет, задачи и методы гистологии и эмбриологии.
2. Клеточная теория строения организмов.
3. Понятие онтогенеза, его периодизация.
4. Строение мужских половых клеток.
5. Строение и виды женских половых клеток.
6. Строение мужских половых желез.
7. Строение женских половых желез.
8. Сперматогенез.
9. Овогенез.
10. Оплодотворение.
11. Биологическое значение полового размножения.
12. Дробление, его способы.
13. Бластуляция Типы бластулы.
14. Типы гастрюляции.
15. Образование мезодермы, теория зародышевых листков.
16. Производные зародышевых листков.
17. Характеристика развития зародышей Anamnia. Эмбриогенез ланцетника.

18. Эмбриогенез круглоротых и амфибий.
19. Эмбриогенез рыб.
20. Понятие о зародышевых и внезародышевых оболочках.
21. Эмбриогенез рептилий.
22. Эмбриогенез птиц.
23. Эмбриогенез сумчатых.
24. Эмбриогенез млекопитающих. Типы плацент. 25. Эмбриогенез человека.
26. Общая характеристика и классификация тканей.
27. Общая характеристика и классификация эпителиальных тканей.
28. Виды и характеристика однослойного эпителия.
29. Виды и характеристика многослойного эпителия.
30. Железистый эпителий. Типы секреции.
31. Общая характеристика и классификация соединительной ткани.
32. Источники развития и регенерации эпителиальной и соединительной тканей.
33. Мезенхима, эндотелий, ретикулярная ткань.
34. Кровь, лимфа, строение крови и лимфы.
35. Виды, строение и функции лейкоцитов.
36. Кроветворение взрослого организма.
37. Собственно соединительная ткань
38. Макрофагическая система. Понятие воспаления.
39. Хрящевая ткань, ее типы и возрастные изменения.
40. Костная ткань.
41. Развитие и регенерация костной ткани.
42. Общая характеристика и классификация мышечной ткани.
43. Поперечно - полосатая мышечная ткань.
44. Гладкая мышечная ткань.
45. Сердечная мышечная ткань.
46. Общая характеристика и классификация нервной ткани.
47. Нейрон, его строение.
48. Виды нейронов, развитие и регенерация нервной ткани.
49. Виды нейроглии.
50. Нервные волокна, синапсы.

8. 3. Примерная тематика рефератов.

1. Современные виды микроскопии. АСМ в цитологических исследованиях.
2. Эмбриогенез беспозвоночных.
3. Особенности тканевого строения покровов червей.
4. Сравнительная характеристика мышечной системы позвоночных и беспозвоночных.
5. Классификация чувствительных нервных окончаний. Виды рецепторов.
6. Сравнительная характеристика жизненных циклов насекомых с полным и неполным превращением.
7. Эволюция органов кроветворения.
8. Эмбриональный гемопоэз и кроветворение взрослого.
9. Понятие и стадии воспаления.
10. Макрофагическая система человека.

8. 4. Примерные контрольные задания для самостоятельной подготовки по курсу Вариант 1.

1. Овогенез млекопитающих.
2. Формирование зародышевых оболочек
3. Производные мезодермы.
4. Общая характеристика и классификация видов эпителиальной ткани.

Вариант 2.

1. Сравнительная характеристика гамет млекопитающих.
2. Способы гастрюляции и образования мезодермы.
3. Производные эктодермы.
4. Общая характеристика и классификация видов соединительной ткани.

Вариант 3.

1. Сперматогенез млекопитающих.
2. Виды дробления, типы бластул.
3. Производные энтодермы.
4. Сравнительная характеристика возбудимых тканей.

9. Критерии оценки уровня знаний студентов при устном ответе:

Оценка ОТЛИЧНО:

ответ полный и глубокий на основе изученных научно–практических концепций; материал изложен в определенной логической последовательности с учетом имеющихся методологических подходов и методических принципов; материал раскрыт в компактной форме на основе внутри–и межпредметной интеграции; при ответе обнаружено понимание современных образовательных парадигм и идей; ответ самостоятельный.

Оценка ХОРОШО:

ответ полный и глубокий на основе изученных научно–теоретических концепций; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены несущественные ошибки при раскрытии методических подходов и принципов; материал раскрыт на основе внутри–и межпредметной интеграции, но в недостаточно логичной форме; при ответе обнаружено недостаточное понимание современных образовательных парадигм и идей; ответ самостоятельный, но допущены несущественные ошибки, исправленные по требованию экзаменаторов.

Оценка УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный, изложенный не в лаконичной форме.

Оценка НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО:

– при ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора.
при проведении экзамена:

Оценка «отлично» ставится, если студент свободно владеет теоретическим материалом, легко оперирует научными терминами.

Оценка «хорошо» ставится, если студент владеет основными теоретическими знаниями.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент не владеет теоретическим материалом и не достаточно грамотно использует знания на практике.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не владеет теоретическим материалом и не может использовать знания на практике.

